

(19) 【発行国】日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】特開平 11-335954

(43) 【公開日】平成 11 年 (1999) 12 月 7 日

(54) 【発明の名称】人工皮革用ポリエステル短纖維不織布及びその製造方法

(51) 【国際特許分類第 6 版】 D04H 1/42

【FI】 D04H 1/42 T

【審査請求】未請求

【請求項の数】 5

【出願形態】 OL

【全頁数】 5

(21) 【出願番号】特願平 10-148681

(22) 【出願日】平成 10 年 (1998) 5 月 29 日

(71) 【出願人】

【識別番号】 000004503

【氏名又は名称】ユニチカ株式会社

【住所又は居所】兵庫県尼崎市東本町 1 丁目 50 番地

(72) 【発明者】

【氏名】松永 伸洋

【住所又は居所】兵庫県尼崎市武庫之荘 4-10-16

(57) 【要約】

【課題】 人工皮革用不織布として好適な、ソフトさと織密さとを有し、機能、触感の点で天然皮革、特にスエードに近い人工皮革の用途に好適な不織布を得る。

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application] Japan Unexamined Patent Publication Hei 11 - 335954

(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1999 (1999) December 7 day

(54) [Title of Invention] POLYESTER SHORT FIBER NONWOVEN FABRIC AND ITS MANUFACTURING METHOD FOR ARTIFICIAL LEATHER

(51) [International Patent Classification 6th Edition] D04H 1/42

[FI] D04H 1/42 T

【Request for Examination】 Examination not requested

【Number of Claims】 5

【Form of Application】 OL

【Number of Pages in Document】 5

(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 10 - 148681

(22) [Application Date] 1998 (1998) May 29 day

(71) [Applicant]

【Applicant Code】 000004503

【Name】 UNITIKA LTD. (DB 69-053-7741)

【Address】 Hyogo Prefecture Amagasaki City Higashihon-machi 1-Chome 50

(72) [Inventor]

【Name】 Matsunaga Nobuhiro

(57) [Abstract]

【Problem】 It possesses with preferred, softness and density as nonwoven fabric for the artificial leather, it obtains preferred nonwoven fabric in application of artificial leather which is close to natural leather and especially suede in point of function and feel.

【解決手段】 プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短纖維を含有し、かつ密度が30kg/m³以上である人工皮革用ポリエステル短纖維不織布。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短纖維を含有し、かつ密度が30kg/m³以上であることを特徴とする人工皮革用ポリエステル短纖維不織布。

【請求項2】 プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短纖維と、下記(1)式で示される収縮率を有する高収縮性ポリエステル系短纖維とが混合された纖維混合ウエブに加熱収縮処理を施すことを特徴とする人工皮革用ポリエステル短纖維不織布の製造方法。

$$20 \leq S(\%) \leq 80$$

(1)

〔S(%)〕は短纖維を温度170°Cで15分間乾熱処理したときの収縮率)

【請求項3】 プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短纖維と、温度170°Cの自由収縮熱処理によって50個/2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現し得る潜在捲縮能を有するポリエステル系短纖維とが混合された纖維混合ウエブに加熱処理を施すことを特徴とする人工皮革用ポリエステル短纖維不織布の製造方法。

【請求項4】 不織布の密度が30kg/m³以上となるごとく加熱収縮処理を施す請求項2記載の人工皮革用ポリエステル短纖維不織布の製造方法。

【請求項5】 不織布の密度が30kg/m³以上となるごとく加熱処理を施す請求項3記載の人工皮革用ポリエステル短纖維不織布の製造方法。

[Means of Solution] Propylene terephthalate unit or short fiber of single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as main repeat unit is contained, polyester short fiber nonwoven fabric for the artificial leather where at same time density is above 30 kg/m³.

[Claim(s)]

[Claim1] Propylene terephthalate unit or short fiber of single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as main repeat unit is contained, polyester short fiber nonwoven fabric for the artificial leather which designates that at same time density is above the 30 kg/m³ as feature.

[Claim2] Propylene terephthalate unit or manufacturing method of polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which designates that heating and contraction treatment is administered to fiber blend web where short fiber of the single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as the main repeat unit and high shrinkage polyester short fiber which possesses shrinkage ratio which is shown with the below-mentioned Formula (1) are mixed as feature.

$$20 \leq S(\%) \leq 80 \quad (1)$$

(As for S(%) when 15 min dry heat treatment doing short fiber with temperature 170°C, shrinkage ratio)

[Claim3] Propylene terephthalate unit or short fiber of single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as main repeat unit and by free shrink heat treatment of temperature 170°C the manufacturing method of polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which designates that heat treatment is administered to fiber blend web where 50 polyester short fiber which possesses the latent crimping which can reveal spiral crimp of 2.5 cm or greater are mixed as feature.

[Claim4] As though density of nonwoven fabric is above 30 kg/m³, manufacturing method of the polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which is stated in Claim 2 which administers heating and contraction treatment.

[Claim5] As though density of nonwoven fabric is above 30 kg/m³, manufacturing method of the polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which is stated in Claim 3 which administers the heat treatment.

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人工皮革の基布として用いる不織布に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、天然皮革に類似した、短纖維不織布を基布とする人工皮革を製造する方法が知られている。この不織布は、通常、ソフトさと緻密さが要求されるところから、その素材として安価なポリエチレンテレフレート繊維やソフトなナイロン繊維を用いるのが一般的である。そして、ポリエチレンテレフレート繊維の場合には、ソフトさを発現させるために極細纖維化したり、あるいは溶解特性を異にする2種の重合体成分からなる極細纖維発生型複合纖維からなる不織布にポリウレタンを付与した後、一方の重合体成分を溶剤で除去する方法（特公昭48-19922号公報）などにより、不織布を構成する繊維を細デニール化することが図られている。しかしながら、前者の方法では、ポリエチレンテレフレート繊維を極細纖維化するため生産性が低くなり、しかもコストが上昇し、また後者の溶剤で一成分を除去するという方法では、得られた不織布が緻密さに欠けるばかりか、コストも上昇し、いずれも問題である。一方、ナイロン繊維の場合には、同レベルの太さのポリエステル繊維を用いた場合に比べ、不織布にソフトさは発現するものの、やはりコストが高いという問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記問題を解決し、ソフトさと緻密さとを有し、機能、触感の点で天然皮革、特にスエードに近い人工皮革の用途に好適な不織布及びその製造方法を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するもので、以下の構成をその要旨とするものである。プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸纖度3デニール以下の短纖維を含有し、かつ密度が30kg/m³以上であることを特徴とする人工皮革用ポリエステル短纖維不織布。プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention] This invention regards nonwoven fabric which it uses as backing of artificial leather.

[0002]

[Prior Art] From until recently, method which produces artificial leather which resembled to natural leather, designates short fiber nonwoven fabric as backing is known. This nonwoven fabric usually, softness and dense and, it is general to use inexpensive polyethylene terephthalate fiber and soft nylon fiber, from place where it is required, as material. And, in case of polyethylene terephthalate fiber, to fine denier converting fiber which themaking extremely thin fiber it does in order to reveal softness, forms nonwoven fabric or after granting polyurethane to nonwoven fabric which consists of extremely thin fiber occurrence type conjugate fiber which consists of polymer component of 2 kinds which differs the dissolution characteristic, due to method (Japan Examined Patent Publication Sho 48-19922 disclosure) etc which removes on one hand polymer component with the solvent, has been assured. But, with method of former, in order making extremely thin fiber to do polyethylene terephthalate fiber, the productivity becomes low, furthermore cost rises, with method that, the in addition removes one component with solvent of the latter, the nonwoven fabric which is acquired not only being lacking, cost rises in density, in each case is a problem. On one hand, in case of nylon fiber, as for softness although it reveals, there is a problem that in nonwoven fabric in comparison with when the polyester fiber of thickness of same level is used, cost is high after all.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention] It is something which this invention, tries will solve aforementioned problem, will possess with softness and density, to offer preferred nonwoven fabric and its manufacturing method to application of artificial leather which is close to natural leather and especially suede in point of function and feel.

[0004]

[Means to Solve the Problems] This invention being something which solves above-mentioned problem, is something which designates constitution below as the gist. propylene terephthalate unit or short fiber of single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as main repeat unit is contained, polyester short fiber nonwoven fabric for the artificial leather which designates that at same time density is above the 30 kg/m³ as feature. propylene

単糸織度 3 デニール以下の短織維と、下記 (1) 式で示される収縮率を有する高収縮性ポリエステル系短織維とが混合された織維混合ウエブに加熱収縮処理を施すことを特徴とする人工皮革用ポリエステル短織維不織布の製造方法。

$$20 \leq S (\%) \leq 80 \quad (1)$$

[$S (\%)$ は短織維を温度 170 °C で 15 分間乾熱処理したときの収縮率]

プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸織度 3 デニール以下の短織維と、温度 170 °C の自由収縮熱処理によって 50 個 / 2.5 cm 以上のスパイラル捲縮を発現し得る潜在捲縮能を有するポリエステル系短織維とが混合された織維混合ウエブに加熱処理を施すことを特徴とする人工皮革用ポリエステル短織維不織布の製造方法。

【0005】

【発明の実施の形態】 次に、本発明を詳細に説明する。まず、本発明でいうプロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルに関してであるが、このポリエステルは、1, 3-プロパンジオールとテレフタル酸とを構成成分とするポリエステルであって、これらを主体とし、その特性を変えないような範囲内でエチレングリコール、ジエチレングリコール、1, 4-ブタンジオール、ネオベンチルグリコール、イソフタル酸、5-スルホイソフタル酸、ビスフェノール A 等から選ばれる 1 種以上の成分を共重合した共重合体をも包含するものである。

【0006】 本発明でいうプロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる短織維では、単糸織度が 3 デニール以下であることが必要で、好ましくは 1 デニール以下のものであり、この単糸織度が小さいほどスエード調の人工皮革に近い触感を得ることができる。前記単糸織度が 3 デニールを超えると、不織布の柔軟さが低下するので好ましくない。この織維の断面形態は、特に限定されるものではなく、通常の丸断面の他に三角、偏平、六葉、W 型といった異型断面であってもよく、また、中実であっても中空であってもよい。

terephthalate unit or manufacturing method of polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which designates that heating and contraction treatment is administered to fiber blend web where short fiber of the single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as the main repeat unit and high shrinkage polyester short fiber which possesses shrinkage ratio which is shown with the below-mentioned Formula (1) are mixed as feature.

$$20 \leq S(\%) \leq 80 \quad (1)$$

(As for $S(\%)$ when 15 min dry heat treatment doing short fiber with temperature 170 °C, shrinkage ratio)

Propylene terephthalate unit or short fiber of single fiber fineness 3 denier or less which consists of polyester which designates this as main repeat unit and by free shrink heat treatment of temperature 170 °C the manufacturing method of polyester short fiber nonwoven fabric for artificial leather which designates that heat treatment is administered to fiber blend web where 50 polyester short fiber which possesses the latent crimping which can reveal spiral crimp of 2.5 cm or greater are mixed as feature.

[0005]

[Embodiment of Invention] Next, this invention is explained in detail. First, Is propylene terephthalate unit as it is called in this invention or in regard to polyester which designates this as main repeat unit, but, It is something which includes also copolymer which copolymerizes the component of one kind or more which inside kind of range where this polyester being a polyester which designates 1,3 - propanediol and terephthalic acid as ingredient, designates these as main component, does not change characteristic is chosen from ethyleneglycol, diethylene glycol, 1,4 - butanediol, neopentyl glycol, isophthalic acid, 5 - sulfo isophthalic acid and bisphenol A etc.

[0006] When propylene terephthalate unit as it is called in this invention or with short fiber which consists of polyester which designates this as main repeat unit, being necessary for single fiber fineness to be 3 denier or less, it is something of preferably 1 denier or less, this single fiber fineness is small, feel which is close to artificial leather of the sueding can be acquired. When aforementioned single fiber fineness exceeds 3 denier, because softness of the nonwoven fabric decreases, it is not desirable. cross section shape condition of this fiber is not something which especially is limited, it is possible to be a modified cross-section which was called to other than the conventional round cross section triangle, flat, hexagonal and W type, in addition, even when being a center-filled, to be a hollow it is possible.

【0007】本発明の不織布では、上記プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる短纖維に対し、高収縮性ポリエステル系短纖維を混合してもよい。この高収縮性ポリエステル系短纖維は、ポリエチレンテレフレート、ポリプロピレンテレフタレート、ポリプロピレンテレフレートなどのポリエステル系纖維製造の際に余り熱セットを施さないようにすることによって得られるものであり、あるいは前記したポリエステル重合体に第3成分として結晶性を低下させるような成分、例えばジエチレングリコール、1,2-プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、1,1-プロパンジカルボン酸、フタル酸、イソフタル酸、ビスフェノールA等から選ばれる1種以上の成分を共重合した共重合体を纖維原料として用いることによっても得ることができる。特に、フタル酸、イソフタル酸、1,1-プロパンジカルボン酸等のジカルボン酸を共重合成分とし、かつテレフタル酸/テレフタル酸以外のジカルボン酸のモル比が96/4~88/12の酸成分とエチレングリコール成分とからなるポリエステルを用いると、あるいはジエチレングリコール、1,2-プロパンジオール、ネオペンチルグリコール等のジオールを共重合成分とし、かつエチレングリコール/エチレングリコール以外のジオールのモル比が96/4~88/12のジオール成分とテレフタル酸とからなるポリエステルを用いると、一層緻密かつ柔軟な風合の不織布を得ることができて好ましい。

【0008】本発明でいう高収縮性ポリエステル系短纖維では、この纖維を温度170°Cで15分間乾熱処理したときの収縮率が前記(1)式を満足することが必要であって、この収縮率が20%より低くなると、加熱収縮処理を施すときに目付けや厚みによっては不織布の緻密さに欠ける場合が生じ、一方、この収縮率が80%を超えると、不織布が緻密になり過ぎて不織布の触感が固くなる場合が生じ、いずれも好ましくない。この高収縮性ポリエステル系短纖維では、その単糸纖度は特に限定されるものではないが、一般には1~15デニールのものが用いられる。この纖維の断面形態も、特に限定されるものではなく、通常の丸断面の他に三角、偏平、六葉、W型といった異型断面であってもよく、また、中実であっても中空であってもよい。

【0009】本発明の不織布では、上記プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる纖維に対し、温度170°Cの自由収縮熱処理により50ヶ/2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有するポリエステル系

[0007] With nonwoven fabric of this invention, it is possible to mix high shrinkage polyester short fiber theabove-mentioned propylene terephthalate unit or vis-a-vis short fiber which consists of thepolyester which designates this as main repeat unit. As for this high shrinkage polyester short fiber, polyethylene terephthalate, polypropylene terephthalate, Being something which is acquired by excessively it tries not toadministering thermal set case of polybutylene terephthalate or other polyester fiber production to be, Or before in polyester which was inscribed crystallinity, copolymer whichcopolymerizes component of one kind or more which is chosen from component ,the for example diethylene glycol, 1,2 - propanediol, neopentyl glycol, 1,1 - propane dicarboxylic acid, phthalic acid, isophthalic acid andthe kind of bisphenol A etc which decrease as fiber starting material by using as thethird component it can acquire. Especially, phthalic acid, isophthalic acid, 1,1 - propane dicarboxylic acid or other dicarboxylic acid copolymer component to do, At same time mole ratio of dicarboxylic acid other than terephthalic acid / terephthalic acid uses theacid component of 96/4 to 88/12 and polyester which consists of ethyleneglycol component when, orit designates diethylene glycol, 1,2 - propanediol and neopentyl glycol or other diol as copolymer component, at thesame time when mole ratio of diol other than ethyleneglycol / ethyleneglycol uses thediol component of 96/4 to 88/12 and polyester which consists of terephthalic acid, the more being able to acquire nonwoven fabric of dense and flexible texture,it is desirable.

[0008] As it is called in this invention with high shrinkage polyester short fiber, When 15 min dry heat treatment doing this fiber with temperature 170 °C, being necessary forthe shrinkage ratio to satisfy aforementioned Formula (1), being, When this shrinkage ratio becomes lower than 20 %, when administering heating and contractiontreatment, when when it is lacking in density of nonwoven fabric dependingupon basis weight and thickness it occurs, on one hand, this shrinkage ratioexceeds 80 %, nonwoven fabric becoming too dense, when feel ofthe nonwoven fabric becomes hard it occurs, none is desirable. With this high shrinkage polyester short fiber, as for single fiber fineness it is not something which especiallyis limited. It can use those of 1 to 15 denier generally. cross section shape, something which especially is limited it is not, it is possibleof this fiber to be a modified cross-section which was called to other than conventional round cross sectionthe triangle, flat, hexalobal and W type, in addition, even whenbeing a center-filled, to be a hollow it is possible.

[0009] With nonwoven fabric of this invention, 50 it is possible to mix polyester short fiberwhich possesses latent crimping which can reveal spiral crimp of 2.5 cm or greater theabove-mentioned propylene terephthalate unit or vis-a-vis fiber which consists of thepolyester which designates this as main repeat

短纖維を混合してもよい。この潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維は、2種のポリエスチル系重合体が偏芯的に接合した複合構造を有するので、潜在捲縮能を発現させるうえで、かかる2種のポリエスチル成分の種類及び重合度の組み合わせを適宜選択することが必要である。例えば、複合纖維の一方を構成するポリエスチル成分としてはポリエチレンテレフタレートやポリプロピレンテレフレートあるいはポリブチレンテレフレートが好ましく用いられ、複合纖維の他方を構成するポリエスチルとしてはエチレンテレフレートやプロピレンテレフレートあるいはブチレンテレフレート単位を主体とし、イソフタル酸、5-スルホイソフタル酸、ビスフェノールA、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール等の共重合成分を単独あるいは2種以上を組み合わせて2~20モル%共重合したものが好ましく用いられる。中でも、ポリエチレンテレフレート又はこれを主体とするポリエスチルとイソフタル酸及びビスフェノールAのエチレンオキシド付加物を共重合したポリエチレンテレフレート系共重合ポリエスチルの複合纖維が、その性能とコストの点でより好ましい。この潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維では、その単糸纖度は特に限定されるものではないが、一般には1~20デニールのものが用いられる。この纖維の断面形態も、特に限定されるものではなく、通常の丸断面の他に種々の異型断面であってもよく、また、中実であっても中空であってもよい。

【0010】本発明の不織布においては、かかる潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維が混合された纖維混合ウエブを加熱処理することによって、人工皮革用としてより好適な不織布を得ることができる。その理由は、この潜在捲縮能を有する短纖維が発現するスパイラル捲縮数はわち温度170°Cの自由収縮熱処理により発現する50個/2.5cm以上というスパイラル捲縮数が通常の捲縮数に比べて多く、非常に細かい捲縮が数多く発現し、あたかも微細捲縮纖維ともいえるものであって、加熱により細かい捲縮が数多く発現することでは纖維自体の太さに大きい変化はないものの、見掛け上は纖維の長さが縮まるからである。そして、その結果、ソフトで緻密な不織布を得ることができる。したがって、このスパイラル捲縮数が50個/2.5cm以上に満たない場合、熱処理しても捲縮発現が不十分で、目付けや厚みによっては不織布の緻密さに欠ける場合がある。

【0011】この潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維は、概ね、従来技術を踏襲した方法で製造すること

unit, with free shrink heat treatment of the temperature 170 °C. polyester short fiber which possesses this latent crimping has composite structure which polyester polymer of the 2 kinds connects to eccentric, being, when revealing latent crimping, the types of polyester component of this 2 kinds and selecting combination of the degree of polymerization appropriately are necessary. It designates ethylene terephthalate and propylene terephthalate or butylene terephthalate unit as main component as the polyester to which it can use polyethylene terephthalate and polypropylene terephthalate or polybutylene terephthalate desirably as polyester component which forms one side of for example conjugate fiber, forms the other of conjugate fiber, isophthalic acid, 5-sulfo isophthalic acid, bisphenol A, diethylene glycol and the polyethylene glycol or other copolymer component 2 to 20 mole% it can use those which are copolymerized desirably combining alone or two kinds or more. Even among them, polyethylene terephthalate or conjugate fiber of polyethylene terephthalate copolyester which copolymerizes ethylene oxide adduct of polyester and isophthalic acid and bisphenol A which designate this as main component, is more desirable in performance and the point of cost. With polyester short fiber which possesses this latent crimping, as for single fiber fineness it is not something which especially is limited. It can use those of 1 to 20 denier generally. cross section shape, something which especially is limited it is not, it is possible to other than conventional round cross section of this fiber, to be a various modified cross-section in addition, even when being a center-filled, to be a hollow it is possible.

[0010] Regarding nonwoven fabric of this invention, from preferred nonwoven fabric can be acquired by the heat treatment doing fiber blend web where polyester short fiber which possesses this latent crimping is mixed, as one for artificial leather. As for reason, 50 which is revealed with free shrink heat treatment of spiral crimp frequency namely the temperature 170 °C which short fiber which possesses this latent crimping reveals spiral crimp frequency/2.5 cm or greater in comparison with conventional crimp frequency in order of magnitude difference many, Very small crimp to reveal many, being something which even the fine crimped fiber can be said just, although it is not, to notice, change which is large to thickness of fiber itself by fact that small crimp reveals many with heating because on length of fiber is reduced. And, as a result, dense nonwoven fabric can be acquired with soft. Therefore, when this spiral crimp frequency 50 it is not full in 2.5 cm or greater, the heat treatment doing, crimp development being insufficient, there are times when it is lacking in density of nonwoven fabric depending upon basis weight and the thickness.

[0011] In general, it can produce polyester short fiber which possesses this latent crimping, with the method which follows

ができる。すなわち、まず汎用の複合溶融紡糸装置を用いて紡糸する。なお、紡糸に際しては、安定剤、蛍光剤、顔料等を共存させてもよい。紡出された繊維は、必要に応じて連続的又は別工程で延伸、熱処理するが、延伸条件によっても繊維の潜在捲縮能の度合いを制御することができる。そして、いずれの場合も、繊維には油剤を付与し、必要に応じてクリンパーでクリンプを付与してから数万～数百万デニールに引き揃え、ECカッターやグルグルカッター等のカッターで所定の長さに切断することで所望の繊維を得ることができる。なお、切断長は3～100mm程度である。

【0012】本発明の不織布は、次の方法により効率良く製造することができる。まず、プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短繊維単独で、ウエブを形成する。あるいは、このプロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる単糸繊度3デニール以下の短繊維と上記高収縮性ポリエステル系短繊維あるいは潜在捲縮能を有するポリエステル系短繊維とを、プロピレンテレフタレート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる繊維の比率が30～80重量%程度になるように所定の割合にて混綿し、ウエブを形成する。ウエブ化に際しては、梳綿機ークロスラッパー やランダムウエバー等のウエバーを採用することができる。また、場合によっては、湿式抄紙法により繊維を分散、混合、積層してもよい。なお、不織布の柔軟さを損なわない範囲で、ポリエステル系やナイロン系のバインダー繊維を混合してもよい。次に、このウエブにニードルパンチ法、ウォーターニードル法（スパンレース法）、エアーニードル法等、公知の方法で交絡処理を施すことにより、不織布としての強度及び緻密さを具備させることができる。また、高収縮性ポリエステル系短繊維や潜在捲縮能を有するポリエステル系短繊維を併用する場合には、上記交絡処理を施した後あるいは交絡処理を施すことなく、これに加熱収縮処理を施す。加熱収縮処理に際しては、熱風循環ドライヤー、熱風貫流ドライヤー、サクションドラムドライヤー、低線圧のフラットカレンダーロール、エンボスロールなどのヒートロール等の熱処理装置で収縮あるいは捲縮発現のための熱処理を施す。そして、交絡処理あるいは加熱収縮処理さらにはその後の厚みを規制した状態での熱処理を施すことによって、所望の密度の緻密な本発明の不織布を得ることができる。

【0013】本発明の不織布では、その密度を30kg

Prior Art. yarn-spinning it does namely, making use of common compound melt spinning equipment first. Furthermore, stabilizer, fluorescent agent and pigment etc it is possible to coexist in case of yarn-spinning, drawing and heat treatment it does fiber which spinning is done, with according to need continuous or separate step extent of latent crimping of fiber can be controlled, but with drawing condition. And, in each case, to grant finish to fiber, after granting crimp with according to need crimper, it pulls to several 10,000 or greater to several million denier and arranges, it can acquire desired fiber by fact that with EC cutter and グjp11 グjp11 cutter or other cutter it cuts off in specified length. Furthermore, cut length is 3 to 100 mm extent.

[0012] It can produce nonwoven fabric of this invention, efficiently with following method. First, propylene terephthalate unit or with short fiber alone of single fiber fineness 3 denier or less which consists of the polyester which designates this as main repeat unit, web is formed. Or, in order this propylene terephthalate unit or polyester short fiber which possesses short fiber and the above-mentioned high shrinkage polyester short fiber or latent crimping of single fiber fineness 3 denier or less which consists of the polyester which designates this as main repeat unit, propylene terephthalate unit or for the ratio of fiber which consists of polyester which designates this as main repeat unit to become 30 to 80 weight % extent, blending it does at predetermined ratio, forms web. At time of web conversion, carding machine - cloth lapper and random ウエバー or other ウエバー can be adopted. In addition, depending upon in case, it disperses fiber due to wet-laying method, mixture and is possible to laminate. Furthermore, in range which does not impair softness of the nonwoven fabric, it is possible to mix binder fiber of polyester and nylon type. Next, strength and density needle punch method, water needle method (nonspinning method), by, such as air needle method administering entanglement process with known method, as nonwoven fabric in this web can be possessed. In addition, when polyester short fiber which possesses high shrinkage polyester short fiber and latent crimping is jointly used, after administering above-mentioned entanglement process or heating and contraction treatment is administered to this without administering entanglement process. At time of heating and contraction treatment, hot air circulating drier and hot air percolation drier, サ comb jp15 シ drum dryer, flat calendering roll of low line pressure, heat treatment for contracting or crimp development is administered with embossing roll or other hot roll or other heat treatment equipment. And, entanglement process or heating and contraction treatment furthermore nonwoven fabric of dense this invention of the desired density can be acquired by administering heat treatment with state which after that regulates thickness.

[0013] With nonwoven fabric of this invention, it is desirable to

／m³以上とするのが好ましい。密度がこれに満たない場合、不織布は緻密さに欠け、品位の良い人工皮革に仕上がるないので好ましくない。

【0014】上記したようにして得られた不織布を用い、その繊維間にポリウレタン樹脂等の溶液を含浸、凝固させて繊維間を多孔体で充填させることで、人工皮革を得ることができる。そして、銀付人工皮革では、コーティング処理等によってポリウレタン樹脂多孔質銀面層を形成させ、これを型押、着色して製品とすることができます。またスエードタイプ人工皮革では、表面起毛、染色を行い、製品とすることができます。

【0015】

【実施例】以下、実施例によって本発明を詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例によって何ら限定されるものではない。なお、実施例中に記述した諸物性の評価法は、次のとおりである。

相対粘度：フェノールと四塩化エタンの等重量混合溶液を溶媒とし、試料濃度0.5 g／100 c、温度20°Cで測定した。

乾熱収縮率S(%)：長さL0(cm)の試料繊維を温度170°Cの乾燥機を用いて15分間熱処理した後、室温まで冷却した。冷却後の長さL1(cm)を測定し、式(2)にしたがって乾熱収縮率S(%)を求めた。

$$S(\%) = [(L_0 - L_1) / L_0] \times 100 \quad (2)$$

潜在捲縮能：潜在捲縮能を次の方法で測定した捲縮数(個／2.5 cm)でもって評価した。すなわち、試料繊維を170°C×5分間、自由に収縮し得る状態で熱処理した後、JIS L-1015 7・12・1に記載の方法で捲縮数(個／2.5 cm)を測定した。

不織布の目付け(g／m²)：標準状態の試料から縦10 cm、横10 cmの試験片を5点作成し、平衡水分に到らしめた後、各試験片毎に重量(g)を秤量し、得られた値の平均値を単位面積(m²)当たりに換算して目付け(g／m²)とした。

不織布の厚さ(mm)：標準状態の試料から縦10 cm、横10 cmの試験片を5点作成し、大栄化学精機製作所製の厚さ測定器により4.5 g/cm²の荷重の印加による個々の試験片の厚さを測定し、得られた値の平均

を密度と定義する。密度がこれに満たない場合、不織布は緻密さに欠け、品位の良い人工皮革に仕上がるないので好ましくない。

【0014】As inscribed, it impregnates polyurethane resin or other solution between fiber making use of the nonwoven fabric which it acquires, solidification does and between fiber by the fact that it is filled with porous article, it can acquire artificial leather. And, forming polyurethane resin porous silver surface layer with coating treatment etc, type pushing, coloring this, it can designate with silver attaching artificial leather, as the product. In addition with suede type artificial leather, it does surface gigging and dyeing, can make the product.

【0015】

【Working Example(s)] This invention is explained in detail below, with Working Example, but this invention is not something which is limited by these Working Example. Furthermore, evaluation method of property which are described in the Working Example is as follows.

Relative viscosity: It designated equal weight mixed solution of phenol and tetrachloroethane as solvent, measured with sample density 0.5g/100c and temperature 20 °C.

Dry heat shrinkage S(%): Sample fiber of length L0(cm) 15 min heat treatment after doing, it cooled to room temperature making use of dryer of temperature 170 °C. It measured length L1(cm) after cooling, followed to next formula (2) and sought the dry heat shrinkage S(%).

$$S(\%) = [(L_0 - L_1) / L_0] \times 100 \quad (2)$$

Latent crimping: Having with crimp frequency (/2.5 cm) which measured latent crimping with following method, you appraised. namely, sample fiber 170 °C X 5 min, with state which it can contract freely the heat treatment after doing, crimp frequency (/2.5 cm) was measured with method which is stated in JIS L-1015 7・12・1.

Vertical 10 cm, 5 points it drew up test piece of side 10 cm from sample of basis weight (g/m²): standard state of nonwoven fabric, in equilibrium water arriving at and others after closing, measured weight it did weight (g) in each every test piece, the it converted mean value of value which is acquired to such as unit surface area (m²) and made basis weight (g/m²).

Vertical 10 cm, test piece of side 10 cm 5 points was drawn up from sample of thickness (mm): standard state of nonwoven fabric, thickness of individual test piece due to imprinting of load of 4.5 g/cm² with thickness gauge of the Daiei Kagaku Seiki

値を不織布の厚さ (mm) とした。

不織布の密度 (kg/m^3) : 上記の目付けと厚さとから、下式 (3) により求めた。

$$\text{密度 } (\text{kg/m}^3) = \text{目付け } (\text{g/m}^2) / \text{厚さ } (\text{mm}) \quad (3)$$

不織布の剛軟度 : J I S L - 1 0 9 6 に記載の 45 度 カンチレバー法により測定した。

不織布の風合 : 10人のパネラーによる官能試験を行い、次の 5 段階で評価した。

1: ソフト、2: ややソフト、3: 普通、4: やや固い、5: 固い

【0016】実施例 1

相対粘度が 1.60 のポリプロピレンテレフタレート重合体を常法により温度 280°C で溶融紡糸した後、延伸し、温度 150°C のヒートドラムを用いて熱セツトし、クリンプ付与の後に切断して、単糸繊度が 1.2 デニール、強度が 4.3 g/d、伸度が 39%、乾熱収縮率が 2.9%、繊維長が 38 mm のポリプロピレンテレフタレート短纖維を製造した。次に、この纖維を梳綿機に通した後、クロスラッパーを用い積層して目付けが 120 g/m² のウエブとし、バーブ付ニードルを有するニードルロッカールームに通して、針密度 250 本/cm² の条件でニードリングを行ない、厚さが 2 mm、密度が 60 kg/m³ の不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表 1 に示す。

【0017】実施例 2

ポリプロピレンテレフタレート短纖維として、単糸繊度が 0.8 デニール、強度が 4.6 g/d、伸度が 35% のものを用いたこと以外は実施例 1 と同様にして、不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表 1 に示す。

【0018】実施例 3

ポリプロピレンテレフタレート短纖維として、単糸繊度が 2.7 デニール、強度が 4.1 g/d、伸度が 43% のものを用いたこと以外は実施例 1 と同様にして、不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表 1 に示す。

【0019】比較例 1

Mfg Co. Ltd. (DN 69-381-1291) make was measured, mean value of value which is acquired was designated as thickness (mm) of nonwoven fabric.

It sought from density (kg/m^3): above-mentioned basis weight and thickness of the nonwoven fabric, with formula below (3).

$$\text{Density } (\text{kg/m}^3) = \text{basis weight } (\text{g/m}^2) / \text{thickness } (\text{mm}) \quad (3)$$

Bending resistance : of nonwoven fabric It measured due to 45° cantilever method which is stated in JIS L - 1096.

Texture : of nonwoven fabric It did sensory test due to panel member of 10 persons, appraised with the following 5 steps.

1: Software and 2: A little software and 3: Normally, 4: A little, it is hard, 5: It is hard

[0016] Working Example 1

Relative viscosity melt spinning after doing, drawing polypropylene terephthalate polymer of the 1.60 with temperature 280 °C with conventional method, thermal set it did making use of heat drum of temperature 150 °C, cut off after crimp grant, single fiber fineness the 1.2 denier and strength 4.3 g/d and elongation 39 % and the dry heat shrinkage 2.9 % and fiber length produced polypropylene terephthalate short fiber of 38 mm. Next, after passing through this fiber to carding machine, laminating making use of cloth lapper, basis weight made web of 120 g/m², passing to the needle rocker loom which possesses barbed needle, it did needling with condition of needle density 250 / cm², thickness 2 mm and density acquired nonwoven fabric of the 60 kg/m³. evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0017] Working Example 2

As polypropylene terephthalate short fiber, single fiber fineness 0.8 denier and strength other than thing to which 4.6 g/d and elongation use those of 35 % acquired the nonwoven fabric with as similar to Working Example 1. evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0018] Working Example 3

As polypropylene terephthalate short fiber, single fiber fineness 2.7 denier and strength other than thing to which 4.1 g/d and elongation use those of 43 % acquired the nonwoven fabric with as similar to Working Example 1. evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0019] Comparative Example 1

ポリプロピレンテレフタレート短纖維として、単糸纖度が3.5デニール、強度が3.8 g/d、伸度が45%のものを用いたこと以外は実施例1と同様にして、不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表1に示す。

【0020】実施例4

モル比が91/9のテレフタル酸/イソフタル酸とエチレン glycol とからなり、かつ相対粘度が1.44の共重合ポリエスチル重合体を常法により温度280°Cで溶融紡糸した後、延伸し、熱セットをせず、クリンプ付与の後に切断して、単糸纖度が1.2デニール、強度が4.3 g/d、伸度が39%、乾熱収縮率が56%、纖維長が38 mmの高収縮性ポリエスチル系短纖維を製造した。次に、実施例1で得られたポリプロピレンテレフタレート短纖維70重量%と上記の高収縮性ポリエスチル系短纖維30重量%とを混綿し、これを梳綿機に通した後、クロスラッパーを用い積層して目付けが120 g/m²のウエブとし、バーブ付ニードルを有するニードルロッカールームに通して、針密度150本/cm²の条件でニードリングを行なった。さらに、これを熱風貫流ドライヤーに通し、温度170°C、処理時間2.5分の条件で加熱収縮処理を施して、目付けが130 g/m²、厚さが1.4 mmの不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表1に示す。

【0021】実施例5

相対粘度が1.38のポリエチレンテレフレート重合体及びイソフタル酸4モル%とビスフェノールAのエチレンオキシド2モル付加物3モル%とを共重合した相対粘度1.45のポリエチレンテレフレート系共重合ポリエスチル重合体の2種のチップを、通常の複合溶融紡糸装置を使用して2種の重合体成分が複合比(重量比)1/1でサイドバイサイド型に複合するようにして紡糸温度285°Cで複合溶融紡糸した後、延伸し、温度140°Cのヒートドラムを用いて熱セットし、クリンプ付与の後に切断して、単糸纖度が1.5デニール、強度が5.5 g/d、伸度が36%、乾熱収縮率が4.5%、潜在捲縮能が84個/25 mm、纖維長が38 mmの潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維を製造した。次に、実施例1で得られたポリプロピレンテレフタレート短纖維70重量%と上記の潜在捲縮能を有するポリエスチル系短纖維30重量%とを混綿し、これを梳綿機に通した後、クロスラッパーを用い積層してウエブとし、バーブ付ニードルを有するニードルロッカールームに通して、針密度150本/cm²の条件でニードリングを行なった。さらに、これを熱風貫流ドライヤーに通して、温度1

As polypropylene terephthalate short fiber, single fiber fineness is 3.5 denier and strength other than thing to which 3.8 g/d and elongation use those of 45 % acquired the nonwoven fabric with as similar to Working Example 1. evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0020] Working Example 4

Mole ratio consisted of terephthalic acid / isophthalic acid and ethyleneglycol of 91/9, at the same time relative viscosity melt spinning after doing, drew copolyester polymer of the 1.44 with temperature 280 °C with conventional method, thermal set did not do, cut off after crimp grant, single fiber fineness 1.2 denier and strength 4.3 g/d and elongation 39 % and dry heat shrinkage 56 % and fiber length produced the high shrinkage polyester short fiber of 38 mm. Next, blending it does polypropylene terephthalate short fiber 70 weight % and above-mentioned high shrinkage polyester short fiber 30 weight % which are acquired with Working Example 1, after passing through this to carding machine, laminating making use of cloth lapper, passing to needle rocker loom which the basis weight makes web of 120 g/m², possesses barbed needle, it did the needling with condition of needle density 150 / cm². Furthermore, it passed through this to hot air percolation drier, administered heating and contraction treatment with condition of temperature 170 °C and the process time 2.5 min, basis weight 130 g/m² and thickness acquired nonwoven fabric of the 1.4 mm evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0021] Working Example 5

Relative viscosity polyethylene terephthalate polymer of 1.38 and copolymerizes with isophthalic acid 4 mole% and the ethylene oxide 2 mole adduct 3 mole% of bisphenol A chip of 2 kinds of polyethylene terephthalate copolyester polymer of the relative viscosity 1.45 which, Using conventional compound melt spinning equipment, polymer component of 2 kinds being the composite ratio (weight ratio) 1/1, compound melt spinning it did with spinning temperature 285 °C to compound to the side-by-side type rear, drawing, thermal set it did making use of heat drum of the temperature 140 °C, cut off after crimp grant, single fiber fineness 1.5 denier and the strength 5.5 g/d and elongation 36 % and dry heat shrinkage 4.5 % and the latent crimping it produced polyester short fiber where 84/25 mm and fiber length have the latent crimping of 38 mm. Next, polypropylene terephthalate short fiber 70 weight % which is acquired with Working Example 1 and polyester short fiber 30 weight % which possesses above-mentioned latent crimping blending it did, after passing through this to carding machine, laminating making use of cloth lapper, it made the web, passing to needle rocker loom which possesses barbed needle, it did

70°C、処理時間2.5分間の条件で加熱処理を施して、目付けが127g/m²、厚さが1.5mmの不織布を得た。得られた不織布の評価結果を表1に示す。

【0022】

【表1】

	厚さ mm	密度 kg/m ²	剛軟度 cm	風合い
実施例1	2.0	60	4.8	2
実施例2	1.7	71	4.1	1
実施例3	2.1	57	5.0	3
実施例4	1.4	93	5.1	2
実施例5	1.5	85	4.4	1
比較例1	2.2	55	6.3	4

【0023】表1より明らかなように、実施例1～3で得られたいずれの不織布も、緻密な構造とソフトな触感を有し、人工皮革用の不織布として優れたものであった。これに対し、比較例1で得られたいずれの不織布は、ソフトさがやや劣るものであった。

【0024】

【発明の効果】本発明の不織布は、プロピレンテレフタート単位あるいはこれを主たる繰り返し単位とするポリエステルからなる短纖維を含むため、緻密に仕上げても通常のポリエチレンテレフタート纖維に比べてソフトなものである。そのため、人工皮革基布に要求されるあらゆる性能を満足し、優れた製品にすることができる。

the needling with condition of needle density 150/cm². Furthermore, passing through this to hot air percolation drier, administering heat treatment with condition of temperature 170°C and process time 2.5 min, the basis weight 127 g/m² and thickness acquired nonwoven fabric of 1.5 mm evaluation result of nonwoven fabric which is acquired is shown in the Table 1.

[0022]

[Table 1]

[0023] As been clear from Table 1, it was something where each nonwoven fabric which is acquired with Working Example 1 to 3, has dense structure and soft feel, is superior as nonwoven fabric for artificial leather. Vis-a-vis this, no nonwoven fabric which is acquired with Comparative Example 1 was something where softness is inferior a little.

[0024]

[Effects of the Invention] Nonwoven fabric of this invention, because propylene terephthalate unit or short fiber which consists of polyester which designates this as main repeat unit is included, finishing in dense, is soft ones in comparison with conventional polyethylene terephthalate fiber. Because of that, it satisfies all performance which are required to the artificial leather backing, it can make product which is superior.